

9. La massa è la prima proprietà della materia

Una delle grandezze fondamentali usata per descrivere la materia è la **massa** che nel linguaggio comune, è spesso confusa con il **peso**.

Nel linguaggio scientifico la massa e il peso non sono la stessa cosa. La **massa** di un corpo è la quantità di materia che lo costituisce, mentre il **peso** è un'altra grandezza fisica: è la forza che attrae il corpo verso il suolo.

La massa di un corpo rimane la stessa in qualunque punto dell'Universo: è una **grandezza invariante**. Invece il peso cambia, poiché dipende dalla forza di gravità. Per esempio, sulla Luna la gravità è molto inferiore rispetto alla Terra: il peso di un astronauta è circa un sesto di quello che avrebbe sulla Terra. Infatti, sulla Luna un astronauta è in grado di fare grandi salti senza sforzo, anche se la sua massa è sempre la stessa. Non è dimagrito: ciò che cambia è il suo peso, che è un sesto rispetto a quello che aveva sulla Terra.

Per capire la differenza tra i due concetti, riferiamoci al nostro corpo.



Per fare la **prima passeggiata sulla Luna**, l'astronauta è stato allenato a muoversi con estrema lentezza, perché a ogni passo sulla superficie lunare rischia di fare salti stratosferici e di perdere contatto col terreno. In questo caso, ciò che conta è il suo peso e non la sua massa.

L'astronauta galleggia nella stazione spaziale. Se si pesasse su una bilancia, la bilancia segnerebbe un peso uguale a zero. Questo fenomeno si chiama «assenza apparente di peso». Invece all'altezza della stazione spaziale (400 km) la forza di gravità è il 90% di quella al suolo e quindi il peso dell'astronauta è il 90% di quello al suolo. L'assenza apparente di peso dipende dal fatto che la stazione spaziale, e dentro di essa l'astronauta e la bilancia, sono in orbita.



Quando sali su una bilancia il tuo peso, cioè la forza con cui sei attratto dalla Terra, fa comprimere delle molle che si trovano sotto i tuoi piedi. Nella bilancia c'è un meccanismo progettato in modo da visualizzare la tua massa a partire dal valore di questa compressione.

